

ارزیابی میزان ترمیم حس عصب آلوئولار تحتانی توسط BlinkReflex و آزمایشات کلینیکی حس عصب در قبل و دوره ۶ ماهه پس از استئوتومی ساژیتال اسپلیت دو طرفه فک پایین*

دکتر سیدمهدی قریشیان^۱، دکتر سعید خسروی، دکتر عباس حقیقت

چکیده مقاله

مقدمه. مهم‌ترین مشکل بعد از عمل جراحی ارتوگناتیک فک پایین بویژه در استئوتومی دو طرفه ساژیتال اسپلیت (BSSO) آسیب به عصب آلوئولار تحتانی "IAN" که انشعابی از شاخه سوم عصب زوج پنجم مغزی است می‌باشد روشهای مختلفی جهت بررسی عملکرد IAN از قبیل آزمایشات کلینیکی حس عصب "CNT" و رفلکس چشمک "BR" (یک انقباض واکنشی دو طرفه عضلات مدور چشمی در پاسخ به تحریک الکتریکی یکی از شاخه‌های عصب سه قلو) وجود دارد. هدف از این مطالعه ارزیابی روند ترمیم و بازگشت حس IAN با استفاده از دو آزمایش فوق در یک دوره ۶ ماه بعد از BSSO می‌باشد. **روشها.** ۲۰ عصب آلوئولار تحتانی در ۱۰ بیمار (میانگین سنی ۲۰/۳ سال) با ناهنجاری اسکلتال ۱/۳ تحتانی صورت جهت جراحی BSSO انتخاب شدند در تمامی بیماران برای رد وجود هرگونه اختلال اعصاب مغزی ۵ و ۷ از رفلکس چشمک با تحریک عصب فوق کاسه چشمی (SON-BR) قبل از عمل استفاده شد سپس آزمایشات CNT و BR با تحریک عصب چانه‌ای (MN-BR) (شاخه انتهایی عصب آلوئولار تحتانی) قبل و در فواصل ۱ و ۳ و ۶ ماه بعد از عمل جراحی انجام شده جراحی BSSO به روش Epker و با استفاده از هندپیس و فرز جراحی صورت گرفت و ثابت‌سازی قطعات استخوان با کمک ۳ عدد پیچ با قطر ۲mm در هر طرف انجام شد.

نتایج. با گذشت ۶ ماه از جراحی نتایج آزمایشات کلینیکی حس عصب چانه‌ای و رفلکس چشمک بطور قابل ملاحظه‌ای بهبود یافت. **بحث.** رفلکس چشمک با تحریک عصب چانه‌ای MN-BR آزمایش تشخیصی مناسب جهت ارزیابی ترمیم و پیش آگهی IAN در جراحی BSSO است اما با توجه به اینکه نتیجه CNT و MN-BR بسیار نزدیک است و C.N.T را می‌توان بدون نیاز به وسایل خاصی به راحتی انجام داد توصیه می‌شود که در تماسی بیمارانی که تحت عمل جراحی فک پایین قرار می‌گیرند و عصب در معرض آسیب است به طور متداول CNT انجام گیرد و در مواردی که عصب به شدت صدمه دیده و به CNT پاسخ نمی‌دهد از MN-BR استفاده شود.

● واژه‌های کلیدی: استئوتومی دو طرفه ساژیتال اسپلیت فک تحتانی، رفلکس چشمک، رفلکس چشمک با تحریک عصب چانه‌ای

مقدمه

یکی از اعمال جراحی ارتوگناتیک که جهت تصحیح دفرمیتی‌های فک پایین صورت می‌گیرد استئوتومی ساژیتال اسپلیت (BSSO) است این تکنیک جراحی به تنهایی قادر به اصلاح پروگناتیسم، رتزوگناتیسم فک پایین (بدون نیاز به استفاده از گرافت استخوان و جراحی اضافی، و همین‌طور جهت تصحیح ناقربینی فک پایین و گاه‌ها جهت اصلاح این بایتهای قدامی استفاده می‌شود این روش جراحی به علت تماس قابل ملاحظه قطعات استخوانی امکان ثابت‌سازی قطعات به نحو مطلوب توسط پیچ و یا مینی پلیت وجود دارد بنابراین بعد از عمل جراحی نیاز به فیکاسیون فکی و بسته بودن دهان بیمار نیست و در نتیجه بیمار زود به فعالیت‌های روزمره و اجتماعی خود بر می‌گردد و علاوه بر این ریلایس در مقایسه با روشهای دیگر کمتر است. این مزایای متعدد سبب شده تا تکنیک جراحی BSSO از محبوبیت خاصی در میان جراحان دهان، فک و صورت برخوردار باشد، لیکن از مشکلات عمده این روش جراحی، احتمال آسیب و آزردهی عصب آلوئولار تحتانی IAN است این آسیب از قطع عصب (۳/۵٪) (۱) و آسیب‌های دائمی عصب (از ۲/۳ تا ۱۵٪ و ۹ تا ۴۵٪) و آسیب‌های جزئی و موقتی عصب از ۵۴ تا ۱۰۰٪ متفاوت است می‌باشد. (۳و۲)

با توجه به اهمیت موضوع و فانکشن عصب تصمیم به ارزیابی و تشخیص میزان آسیب عصب با دو روش یکی رفلکس چشمک (BR) (یک انقباض واکنشی دو طرف عضلات مدور چشمی در پاسخ به تحریک الکتریکی یکی از شاخه‌های عصب سه قلو است) و دیگری روش‌های معاینه کلینیکی حسی شامل حس درد Pinprick و حس لامسه ظریف light touch می‌باشد گرفته شد و نتایج ۶ ماهه بعد از عمل آن در این مقاله ارائه خواهد شد.

روشها

برای مطالعه بهبود حس عصب آلوئولار تحتانی پس از جراحی استئوتومی ساژیتال اسپلیت فک پایین با استفاده از رفلکس چشمک BR، مجموعاً بیست عصب در ۱۰ بیمار با محدوده سنی ۱۶ تا ۲۹ سال (میانگین سنی ۲۰/۳ سال) که دفرمیتی ثلث تحتانی صورت به صورت پروگناتیسم ماندبیل

* هزینه این طرح از محل اعتبارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین شده است.
۱- گروه طراحی فک و صورت - دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

چه نسبت به ماه اول بهتر شده بود اما معنی دار باقی مانده بود (جدول ۳). R1 پس از ۶ ماه نسبت به قبل از عمل معنی دار نبود و با توجه به اینکه R2 و R2 هم شش ماه پس از عمل نسبت به قبل از عمل معنی دار نبود نشانه بهبود انتقال و فانکشن عصب تلقی شد (جدول ۳).

در آزمایشات کلینیکی حس CNT قبل از عمل تمامی ۲۰ عصب در وضعیت خوب و طبیعی بودند و برای هر عصب نمره $CNT=0$ ثبت شد. مقایسه CNT قبل و یکماه بعد از عمل حاکی از اختلاف معنادار بود سه عصب هیچ گونه پاسخی به لمس ظریف و درد نداد، ۲ عصب هیچ گونه حالت پاتولوژیک نداشت و همانند قبل از عمل پاسخ می داد، ۱۵ عصب علائمی حاکی از تأخیر در انتقال ایمپالس را نشان می دادند نمره $CNT=1,2$ (جدول ۴).

مقایسه CNT Score قبل و سه ماه و شش ماه بعد از عمل معنادار نبود به طوری که بعد از ۳ ماه ۸۰٪ پاسخهای طبیعی لمس ظریف و درد وجود داشت و حاکی از بهبود سریع آسیب عصبی بود (جدول ۴) و بعد از ۶ ماه ۸۵٪ پاسخهای در حد طبیعی بود. در پایان ۶ ماه ۳ مورد پاراستزی (دو مورد در سمت راست و ۱ مورد در سمت چپ) وجود داشت (جدول ۴).

جدول ۲: مقادیر حداقل، حداکثر و میانگین و انحراف از معیار پتانسیل های زمانهای تأخیر R1 و R2 و R1 قبل از عمل اعصاب فوق کاسه چشمی و

شاخص	میانگین \pm انحراف معیار
R1	۱۱/۱۱ \pm ۰/۹۲۹
R2	۲۱/۸۲ \pm ۲/۲۷۹
R2	۲۲/۸۶ \pm ۲/۰۲۸

جدول ۳: مقایسه زمانهای تأخیر R1، R2 و R1 عصب چانه ای قبل و یک سه و شش ماه بعد از عمل جراحی BSSO بر حسب میلی ثانیه در آزمایش

شاخص	میانگین \pm انحراف معیار	
R1	قبل	۹/۵۷ \pm ۲/۶۸
	یکماه	۱۰/۲۷ \pm ۲
	سه ماه	۱۰/۲۲ \pm ۲/۵۴
R2	شش ماه	۹/۵۲ \pm ۱/۶۸
	قبل	۲۲/۱۷ \pm ۴/۵۶
	یکماه	۲۶/۲۶ \pm ۴/۶۵*
سه ماه	یکماه	۲۶/۲۴ \pm ۵/۲
	شش ماه	۳۴/۲۸ \pm ۶/۵
	قبل	۲۴/۴ \pm ۵/۵
R2	یکماه	۲۸/۰۷ \pm ۵/۰۹*
	سه ماه	۲۸/۵۱ \pm ۶/۰۴*
	شش ماه	۲۷/۴۴ \pm ۵/۷

* تفاوت با قبل معنی دار است (P/۰۰۵)

داشتند در مرکز پزشکی الزهرا (س) بخش جراحی فک، دهان و صورت مورد مطالعه قرار گرفتند.

قبل از عمل جراحی آزمایشات کلینیکی اعصاب حسی CNT و آزمایشات رفلکس چشمک با تحریک عصب فوق کاسه چشمی (SON-BR) و تحریک عصب چانه ای (MN-BR) به روش استاندارد انجام شد (۷۶،۵،۴) تا علاوه بر ثبت موقعیت قبل از عمل عصب آلوئولار تحتانی IAN از عدم وجود اختلالات احتمالی رد مسیر هدایت قوس عصبی در اعصاب سه قلو و صورتی اطمینان حاصل شود. در BR زمان تأخیر پتانسیل های R1 و R2 و R2 اعصاب فوق کاسه چشمی SON و چانه ای MN دو طرف ثبت گردید بدین منظور کوتاهترین پاسخ همان سمت با سمت مقابل از ۸ آزمایش به عنوان داده تحلیلی هر دو سمت در نظر گرفته می شود. آزمایش کلینیکی حس CNT بدین صورت انجام شد که ابتدا حس لمس ظریف با استفاده از باریکه دستمال کاغذی و حس درد با استفاده از سه سوزن شماره ۲۳ در سمت چپ و راست بر روی پوست در زیر لب تحتانی محلی که از عصب چانه ای، عصب گیری می کند انجام و طبق جدول ذیل نمره CNT نمره داده شد و نمره صفر ترمیم عالی و نمره چهار عدم ترمیم را نشان می دهد (۶).

جدول ۱: نمره C.N.T

نمره	Pain	نمره	Tactil Sensory
۰	Normal	۰	Normal
۱	Hypoalgesia	۱	Hypoesthesia
۲	Analgesia	۲	anesthesia

عمل جراحی BSSO ماندبیل به روش Epker و با کمک هندپیس و فرز و ثابت سازی قطعات با استفاده از ۳ عدد پنج با قطر ۲mm و طول ۱۳mm صورت گرفت. (۸،۹،۱۰).

در فواصل ۳، ۶ و ۱۲ ماه بعد از عمل نیز آزمایشات MN-BR و آزمایشات کلینیکی حس عصب انجام و ثبت گردید نتایج حاصله از MN-BR با آزمون t زوج و نتایج حاصل از CNT با آزمون Wilcoxon مورد مطالعه قرار گرفت.

نتایج

قبل از جراحی تمام بیماران مورد آزمایش SON-BR، MN-BR، CNT قرار گرفتند که همگی سالم بودند به دلیل اینکه مقادیر زمانهای تأخیری در SON-BR قبل و بعد از عمل تغییری نداشت در اواسط کار ضرورتی جهت تکرار آن دیده نشد. (جدول ۲)

زمانهای تأخیری R1 و R2 و R2 در MN-BR قبل از عمل با مقادیر آن در ۱ و ۳ و ۶ ماه بعد از عمل مورد مقایسه قرار گرفت زمان تأخیری R1 یکماه بعد از عمل با مقدار آن قبل از عمل برخلاف انتظار معنادار نبود (جدول ۳) ولی R2 و R2 معنی دار بود و در ماه سوم بعد از عمل R1 باز معنی دار نبود و R2 و R2 سه ماهه پس از عمل در مقایسه با قبل از عمل گر

جدول ۴: مقایسه CNT عصب چانه‌ای قبل و یکماه سه ماهه و شش ماهه پس از جراحی BSSO

مرحله	رتبه CNT	۰	۱	۲	۳	P
قبل از عمل	CNT	۲۰	-	-	-	-
	درصد	۱۰۰٪	-	-	-	-
یکماه	CNT	۲	۲	۱۳	۲	$P < 0.05$
	درصد	۱۰٪	۱۰٪	۶۵٪	۱۵٪	
سه ماهه	CNT	۱۶	-	۴	-	$P > 0.05$
	درصد	۸۰٪	-	۲۰٪	-	
شش ماهه	CNT	۱۷	۱	۲	-	$P > 0.05$
	درصد	۸۵٪	۵٪	۱۰٪	-	

بحث

با توجه به نتایجی که بدست آمد MN-BR یک آزمایش پاراکلینیکی مؤثر جهت تشخیص ضایعات عصب پنجم و هفتم مغزی است و با توجه به اینکه عصب آلتولار تحتانی در جراحی‌های ارتوگناتیک فک پایین در معرض خطر است (۱۲،۱۱) از آن می‌توان جهت تشخیص و پیش‌آگهی آسیب‌های وارده به عصب استفاده نمود. در صورت سالم بودن عصب آلتولار تحتانی شاخه انتهائی آن یعنی عصب چانه‌ای، اختلالی در ثبت MN-BR وجود ندارد ولی در صورت آسیب‌هایی از قبیل قطع عصب با Neurotemesis، MN-BR، ثبت نخواهد شد البته فقدان پاسخ MN-BR نمی‌تواند برای رد آسیب در یکپارچگی تنه عصبی در فاز حاد بعد از عمل مورد استفاده قرار گیرد در موارد آسیب‌های قابل برگشت همچون Neuropraxia و Axonotemesis پارشیل که حداقل بخشی از یکپارچگی فیبرهای عصبی حفظ شده در ابتدا ثبت زمانهای تأخیر بیشتر و سپس با روند رو به بهبود عصب زمان تأخیر کاهش خواهد یافت (۱۳،۴) در مطالعه حاضر ثبت زمانهای تأخیری در ماههای اول و سوم به غیر از R1 اختلاف معنی‌دار با قبل از عمل داشت و در ماه ششم این اختلاف آماری تا حد غیر معنادار کاهش یافت که نشانه بهبود انتقال و هدایت عصبی در طی شش ماه بعد از جراحی است و معنادار نبودن تأخیر R1 در ماههای اول و سوم احتمالاً به علت دوسیناپسی بودن آن در قوس رفلکس است ولی در H2 و R2 که مسیر چند سیناپسی است این اتلاف زمان بیشتر است.

در دو مطالعه مشابه تنها R2 در سمت مورد مطالعه ثبت شده، R1 ثبت نگردیده است در مطالعه اول (۲) MN-BR ۶ ماه بعد از جراحی به میزان $\frac{3}{4}$ به حالت طبیعی برگشته و بعد از یکسال بجز دو عصب در ۲۳ بیمار MN-BR طبیعی بوده است و در مطالعه دوم (۱۴) که بر روی بیست عصب صورت گرفته قسمت اعظم حس بعد از گذشت ۳ ماه به حالت طبیعی برگشت و مطالعه قبلی را تأیید نمود.

چنانچه در ضمن جراحی با عصب مواجه نشویم پاسخ MN-BR طبیعی و در صورت تأخیر در هدایت عصبی این اختلال به سرعت برگشت می‌نماید

ولی چنانچه عصب در محدوده عمل نمایان شود یا ناچار به جدا کردن آن از قطعه پروگزیمال شدیم بازگشت حس با تأخیر همراه بود که در مطالعات دیگر هم مورد تأیید قرار گرفته است (۲).

عواملی که در حین BSSO باعث تأخیر در بهبود عصب و افزایش زمان طبیعی شدن MN-BR می‌شود شامل دستکاری بافت نرم قسمت داخل شاخه صعودی، آسیب مستقیم عصب در حین جدا کردن استخوان (Splitting)، آزاد کردن عصب از قطعه پروگزیمال، کشیدگی و ایسکمی عصب در هنگام جابجا کردن قطعات دیستالی و پروگزیمالی و فشار روی عصب در زمان ثابت‌سازی استخوان است می‌باشد (۱۵،۱۴،۳،۱). در تحقیقات Skelalnen علاوه بر عوامل فوق شیوع بالاتر از اختلالات حسی را در استئوتومی عمودی شاخه افقی و بیشترین خطر، آسیب عصب را در هنگام Splitting ذکر کرده است (۱۴و۲).

در مطالعه اخیر اختلاف معناداری بین سمت چپ و راست MN-BR وجود نداشت که احتمالاً می‌تواند ناشی از تعداد محدود بیمار باشد ولی در دو مطالعه مجزای مشابه توسط افراد مذکور یکبار سمت راست و دومین بار در سمت چپ اختلال حسی بیشتر بوده است که این اختلاف را به مهارت جراح عمل کننده و مشکلات دسترسی و دید حین عمل (مثلاً دسترسی مشکل و محدود در سمت چپ توسط جراح راست دست) نسبت داد.

آزمایشات کلینیکی حس CNT نشان داد که حس به میزان ۱۰٪ بعد از یکماه و ۸۰٪ بعد از ۳ ماه و ۸۵٪ بعد از ۶ ماه به حالت طبیعی برگشت آسیب‌های جزئی باقی مانده در سه عصب (۱۵٪) بعد از ۶ ماه با توجه به ثبت پتانسیل‌ها عمل از طریق MN-BR و پاراستنزی موجود در لب تحتانی که با دژنراسیون فیبرهای عصبی و ترمیم میلینی آن تطابق دارد انتظار می‌رود که بر طرف شود و با توجه به آنالیز آماری در یک ماه، سه ماه و شش ماه بعد از عمل بهبود سریع پاسخهای کلینیکی در ماههای دوم و سوم را نشان می‌دهد.

کاهش حس درد بعد از RSSO نشانه حساستری نسبت به هیپوستزی است در این مطالعه به غیر از ۱ مورد نمره $CNT=1$ که کاهش حس درد

بود. با توجه به مشکلاتی که همراه با انجام آزمایش MN-BR وجود دارد از جمله نیاز به دستگاههای ویژه گران قیمت، صرف وقت و هزینه زیاد، ترس و اضطراب بیمار، چنانچه CNT بخوبی انجام گیرد از آن می توان برای تعیین پیش آگهی آسیب عصبی در اعمال جراحی BSSO استفاده نمود و در موارد خاص که نسبت به قطع و آسیب جدی عصب تردیدی وجود دارد اقدام به انجام MN-BR شود.

هیپوآلژیا) با وجود بهبود کامل حس لمس وجود داشت در سایر موارد بهبود همزمان هر دو حس مشاهده شد. به طور کلی آزمایشات کلینیکی حس تبعیت از ثبت زمانهای تأخیری در MN-BR دارد که در مدت ۶ ماه اختلاف معنادار با قبل از عمل از بین رفت در مطالعه اخیر ما اختلافی در سمت چپ و راست مشاهده نشد. نظر به اینکه نتیجه بهبودی در هر دو آزمایش با گذشت ۶ ماه یکسان

مراجع

- 1- Vansickel, S.J. Prevention and mangement of complication in orthognathic surgery in peterson J.L editors. Principles of oral and maxillofacial surgery. V.3. Philadelphia; J.B Lippincoll 1992; 1465-1487.
- 2- Jaaskelainen, S.K, "The mental nerve blink reflex in the diagnosis of lesions of the inferior alveolar nerve following orthognathic surgery of the mandible". J Oral Maxilloface Surg. 1996; 34(1): 87-95.
- 3- Meyer, A.R. Evaluation and management of neurologic complication in: Kaban L.B editors. complication in oral and maxillofacial surgery. Philadelphia: W.B Sunders 1997; 69-89.
- 4- Kimura, J. Elcctrodiagnosis in disease of nerve and muscle. Philadelphia, Sunders, 1989; 54-98.
- 5- Goodgold, J; Eberstein. Electrodiagnosis of neuromuscular disease. Williams & Wilkins. 1983:21-32.
- 6- Ghali, G.E; Epker, B.N: Clinical neurosensory testing. J Oral Maxillofacial Sury. 1989; 47:1074-1078.
- 7- Preston, D.C. Electromyography and neuromuscular disorders. Blinkreflex. Butter Worth-Heinemann 1998: 57-61.
- 8- La Banc, J.P. Reconstructive microneurosurgery of the trigemianl nerve in: Peterson, J.L. [et al] editors. principles of oral and maxillofacial surgery, V.2. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1992; 1041-1090.
- 9- Hall, H.D. Mandibular prognathism In: Bell, H.W. Editors. practice in orthognathic and reconstruction surgery V.3 Philadelphia: W.B Sunders. 1992; 2111-2139.
- 10- Bloomquist, S.D. Principels of mandibular orthognatic surgery in; peterson, L.L. Editors. principels of oral and maxillofacial surgery. V.3. Philadelphia: J.B Lippincol. 1992; 1415-1463.
- 11- Nishioka, G.L. "Neurosensory distrubance with rigid fixation of the bilateral sagital split osteotomy". J Oral Maxillofacial Surg. 1987; 45:20-26.
- 12- Sinn, P.D; Ghali, G.E. The long-term unfavorable result in orthognathic surgery I in: Kaban, L.B Editors. Complications in oral and maxillofacial surgery philadelphia: W.B Sunders. 1997; 255-265.
- 13- Preston, D.C. Electromyography and neuromuscular disorders, facial and trigeminal neuropathy. Butter Worth - Heinemann 1998; 237-351.
- 14- Jaakelainen, S.K. Peltola, J.K. "Evaluating function of the inferior alveolar nerve with repeated nerve conduction tests during mandibuar sagital split osteotomy". J Oral Maxilloface Surg. 1995; 23: 269-279.
- 15- Arnett, G.W; Willam, S. The long-term unfavorable result in orthognatic surgery, II In: Kaban, L.B. [et al] Editors. Complication in oral and maxillofacial surgery. philadelphia: W.B Sunders 1997; 267-276.